

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

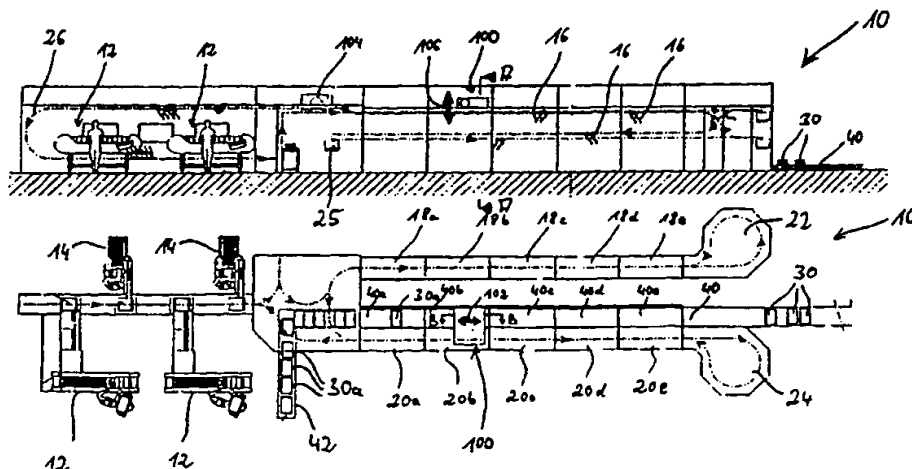
**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**PCT**WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> :</b> <b>B07C 3/06</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 97/09132</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 13. März 1997 (13.03.97)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/CH96/00301 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 4. September 1996 (04.09.96) <b>(30) Prioritätsdaten:</b> 2551/95-1 8. September 1995 (08.09.95) CH <b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> GRAPHA-HOLDING AG [CH/CH]; Seestrasse 41, CH-6052 Hergiswil (CH). <b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):</b> OPPLIGER, Jean-Claude [CH/CH]; Brünlistrasse 66, CH-8155 Niederhasli (CH). BOLLER, Manfred [DE/DE]; Merktweg 5, D-79801 Hohenhengen (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AU, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** DEVICE FOR SORTING DESPATCHES**(54) Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM VERTEILEN VON VERSANDSTÜCKEN**(57) Abstract**

To improve the efficiency of a device for sorting despatches having a sorting conveyor via which the despatches are transferred to collective containers arranged at transfer points along a conveyor track, it is proposed to use a transfer device by means of which collective containers are transferred between the transfer points and a predetermined conveyor track in response to transfer signals indicating a transfer point and issued by a control device.

#### (57) Zusammenfassung

Zur Erhöhung der Effizienz einer Vorrichtung zum Verteilen von Versandstücken mit einem Verteilförderer, mit dem die Versandstücke an Sammelbehälter übergeben werden, die an längs eines Förderweges des Verteilförderers vorgesehenen Übergabestellen angeordnet sind, wird vorgeschlagen, eine Überführungseinrichtung einzusetzen, mit der die Sammelbehälter ansprechend auf von einer Steuereinrichtung abgegebene, jeweils eine Übergabestelle bezeichnende Überführungssignale zwischen den Übergabestellen und einem vorgegebenen Transportweg der Sammelbehälter überführt werden.

#### LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

### VORRICHTUNG ZUM VERTEILEN VON VERSANDSTÜCKEN

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von Versandstücken mit einem Verteilförderer, von dem die Versandstücke hintereinander längs eines Förderweges gefördert und an an längs des Förderweges vorgesehenen Übergabestellen angeordnete Sammelbehälter übergeben werden, und mit einer Steuereinrichtung, welche die Übergabestellen für die Versandstücke bestimmt.

Vorrichtungen dieser Art werden beispielsweise in Postämtern zum Sortieren von Versandstücken nach Zustellbezirken eingesetzt. Der Verteilförderer weist dabei üblicherweise eine Anzahl hintereinander längs einer Förderschleife förderbare, jeweils zum Aufnehmen eines Versandstückes dienende Fördertaschen auf, aus denen die Versandstücke in Sammelbe-

hälter abgeworfen werden können. In den Sammelbehältern werden für jeweils einen Zustellbezirk bestimmte Versandstücke gesammelt. Zur Steuerung des Abwerfens der Versandstücke aus den Fördertaschen werden von der Steuereinrichtung die Versandadressen der einzelnen Versandstücke sowie die Zuordnung zwischen den Versandstücken und den Fördertaschen erfaßt. Die Adressenerfassung kann dabei automatisch mittels eines Scanners oder durch eine manuelle Eingabe erfolgen. Die bekannte Vorrichtung ist, wie vorstehend beschrieben, automatisch mit geringem Personalaufwand betreibbar. Andererseits erfordert die Weiterverteilung der an die Sammelbehälter übergebenen Versandstücke vergleichsweise viel Personal.

Angesichts dieses Problems liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, unter Ausnutzung des bekannten automatischen Verteilförderers eine weitere Automatisierung der Verteilung von Versandstücken ermöglichende Vorrichtung bereitzustellen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art gelöst, die im wesentlichen gekennzeichnet ist durch eine auf von der Steuereinrichtung abgegebene, jeweils eine der Übergabestellen bezeichnende Überführungssignale ansprechende Einrichtung zum selektiven Überführen der Sammelbehälter zwischen den von den Überführungssignalen bezeichneten Übergabestellen und einem Transportweg der Sammelbehälter.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Verteilen von Versandstücken wird also nicht nur die Übergabe der Versandstücke an die Sammelbehälter, sondern auch der Weitertransport der bereits an die Sammelbehälter übergebenen Versandstücke von der Steuereinrichtung gesteuert. Dazu wird die auf entsprechende von der Steuereinrichtung abgegebene Überführungssignale ansprechende Überführungseinrichtung eingesetzt. Mithin wird die zum Betreiben der erfindungsgemäßen Vorrichtung benötigte Anzahl an Bedienungspersonen, verglichen mit

der zum Betreiben herkömmlicher Vorrichtungen zum Verteilen von Versandstücken benötigten Anzahl an Bedienungspersonen, verringert, weil die abzutransportierenden Sammelbehälter nicht mehr von entsprechendem Bedienungspersonal bestimmt und  
5 von den entsprechenden Übergabestellen abgezogen werden müssen, sondern automatisch von der Steuereinrichtung ermittelt und von der auf die Überführungssignale ansprechenden Überführungseinrichtung zum Abtransport bereitgestellt werden.

10       Ferner kann die Überführungseinrichtung der erfindungsgemäßen Vorrichtung auch zum automatischen Beschicken des Verteilförderers mit Sammelbehältern eingesetzt werden.

Vorteilhafterweise wird für die Überführung der an den  
15 räumlich voneinander getrennten Übergabestellen aufgestellten Sammelbehälter eine Überführungseinrichtung eingesetzt, die auf einem zu den Übergabestellen führenden Bewegungsweg verfahrbar ist. Dadurch wird erreicht, daß für den Abtransport aller an den Übergabestellen aufgestellten Sammelbehälter  
20 lediglich eine Überführungseinrichtung benötigt wird.

Beim Betrieb der verfahrbaren Überführungseinrichtung kann eine genaue Positionierung der Überführungseinrichtung bezüglich der Übergabestellen, an denen die abzutransportierenden Sammelbehälter angeordnet sind, und damit eine erhöhte Betriebszuverlässigkeit bei der Überführung der Sammelbehälter erreicht werden, wenn sich der Bewegungsweg zumindest  
25 längs eines Abschnitts des Förderweges erstreckt. Dazu kann die Überführungseinrichtung von einer zumindest längs eines Abschnitts des Förderweges verlaufenden Schiene geführt werden.  
30

Eine weitere Automatisierung der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann erreicht werden, wenn die überführten Sammelbehälter mit einer sie längs des Transportweges fördernden  
35 Transporthinrichtung abtransportiert werden.

Diese Transporteinrichtung kann besonders einfach gebildet werden, wenn sie einen zumindest längs eines Abschnitts des Förderweges verlaufenden Bandförderer aufweist.

5           Wenngleich durch den Einsatz der bislang beschriebenen  
Überführungseinrichtung bereits ein hoher Automatisierungs-  
grad erreicht werden kann, ist es zur Einsparung weiterer Be-  
triebskosten besonders zweckmäßig, wenn die Überführungsein-  
richtung nicht nur zum Überführen der Transportbehälter von  
10       den Übergabestellen zu Abtransportstellen, sondern auch zum  
Austauschen der an den von den Überführungssignalen bezeich-  
neten Übergabestellen angeordneten Sammelbehälter durch auf  
dem Transportweg befindliche Sammelbehälter betreibbar ist.  
Dadurch kann die volle Funktionsfähigkeit des Verteilför-  
15       derers fast durchgängig ausgenutzt werden, weil mit Ausnahme  
der zum Austauschen benötigten Zeit zu jedem Zeitpunkt an  
allen Übergabestellen ein Sammelbehälter bereitsteht.

20           Zweckmäßigerweise sind der Überführungseinrichtung zum  
Austauschen längs des Transportweges leere Sammelbehälter zu-  
führbar. Die Zuführung erfolgt dabei vorteilhafterweise eben-  
falls mit der auch zum Abtransport der überführten Sammelbe-  
hälter eingesetzten Transporteinrichtung.

25           Eine erhöhte Austauschgeschwindigkeit kann erreicht wer-  
den, wenn die Transporteinrichtung zum vom Abtransport der  
zur Abtransportstelle überführten Sammelbehälter unabhängigen  
Zuführen der leeren Sammelbehälter mindestens zwei unabhängig  
voneinander betreibbare Transportelemente, vorzugsweise an-  
30       einander anschließende Förderbänder, aufweist. Dadurch kann  
erreicht werden, daß selbst dann, wenn ein Transportelement  
der automatischen Transporteinrichtung, zu dem ein Sammelbe-  
hälter zu überführen ist, zur Gewährleistung einer sicheren  
Überführung stillsteht, gleichzeitig ein leerer Sammelbehäl-  
35       ter als Ersatz für den zu überführenden Sammelbehälter mit  
einem anderen Transportelement zugeführt werden kann.



Besonders einfach kann die Überführung der Sammelbehälter erfolgen, wenn sie von der Überführungseinrichtung horizontal bewegbar sind. Dazu weist die Überführungseinrichtung vorteilhafterweise einen quer zur Förderrichtung des Verteilförderers verfahrbaren, der Horizontalbewegung der Sammelbehälter dienenden Greifer für die Sammelbehälter auf, der vorzugsweise an einen Rand der Sammelbehälter anlegbar ist. Auf diese Weise kann die Überführungseinrichtung ohne Beeinträchtigung der Übergabe der Versandstücke längs des Förderweges verfahren werden, wenn der Greifer quer zur Förderrichtung in eine Ruhestellung verfahren wurde, während er durch entgegengerichtetes Verfahren quer zur Förderrichtung zum Überführen der an den Übergabestellen aufgestellten Sammelbehälter daran angelegt werden kann. Besonders einfach kann der Greifer gebildet werden, wenn er in einer Horizontalebene senkrecht zur Förderrichtung des Verteilförderers an den Übergabestellen verfahrbar ist.

Eine Beschleunigung des Austauschs der zur Abtransportstelle zu überführenden Sammelbehälter kann erreicht werden, wenn die Überführungseinrichtung zum Austauschen der Sammelbehälter zwei in Förderrichtung des Verteilförderers gegeneinander versetzt angeordnete, jeweils quer zur Förderrichtung verfahrbare Greifer aufweist. Mit dieser Anordnung kann gleichzeitig ein Greifer zum Überführen der abzutransportierenden Sammelbehälter und der andere Greifer zum Zuführen eines leeren Sammelbehälters zur entsprechenden Übergabestelle eingesetzt werden, so daß die Austauschzeit minimiert wird.

Falls die Übergabestellen oberhalb und/oder unterhalb der Abtransportstellen angeordnet sind, ist es notwendig, daß die Sammelbehälter von der Überführungseinrichtung vertikal bewegbar sind. Zur Gewährleistung einer besonders sicheren Überführung weist die Überführungseinrichtung dazu vorteilhafterweise ein in Vertikalrichtung verfahrbares, zur verti-

kalen Abstützung der Sammelbehälter dienendes Halteelement auf.

Zur Minimierung der zum Austausch der Sammelbehälter benötigten Zeit ist es ferner besonders zweckmäßig, wenn die Überführungseinrichtung zwei in Förderrichtung des Verteilförderers gegeneinander versetzt angeordnete, in Vertikalrichtung verfahrbare Halteelemente für jeweils einen Sammelbehälter aufweist.

Gleichzeitig den Abtransport der überführten Sammelbehälter mit der automatischen Transporteinrichtung ermöglichend, können die Halteelemente besonders einfach gebildet werden, wenn sie zwischen einer der Vertikalbewegung der Sammelbehälter dienenden Anlagestellung am Sammelbehälter und einer zum Lösen vom Sammelbehälter dienenden Freigabestellung verstellbar sind.

Derartige Halteelemente können konstruktiv einfach gestaltet werden, wenn sie in der Anlagestellung an eine Unterseite einer an der Behälteraußenseite verlaufenden Halteleiste anlegbar sind.

Besonders vorteilhafterweise sind die Sammelbehälter beim Überführen sowohl in Horizontalrichtung als auch in Vertikalrichtung bewegbar. Dazu werden sie zweckmäßigerweise von dem in Horizontalrichtung verfahrbaren Greifer an das Halteelement übergeben. In ähnlicher Weise werden die zum Austauschen der überführten Sammelbehälter gedachten leeren Sammelbehälter dann von dem Halteelement an den Greifer übergeben.

Aus Platzgründen ist es besonders zweckmäßig, wenn die Übergabestellen in mindestens zwei Horizontalebene angeordnet sind. Der Abtransport der überführten Sammelbehälter kann dann besonders einfach erfolgen, wenn für zwei an in unterschiedlichen Horizontalebene vorgesehenen Übergabestellen

angeordnete Sammelbehälter ein gemeinsamer Transportweg vorgegeben ist.

5 Eine besonders hohe Betriebszuverlässigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann erreicht werden, wenn die Steuereinrichtung eine zum Bestimmen des Füllstandes der an den Übergabestellen angeordneten Sammelbehälter dienende Einrichtung aufweist und das Überführungssignal für die Sammelbehälter abgibt, wenn der Füllstand einen vorgegebenen Schwellwert  
10 überschreitet. Dadurch kann in zuverlässiger Weise ein zu Störungen des Verteilfördererbetriebs führendes Überlaufen der Sammelbehälter ausgeschlossen werden.

15 Ohne weiteren baulichen Aufwand kann der Füllstand der Sammelbehälter erfaßt werden, wenn die Bestimmungseinrichtung die Anzahl und/oder den Raumbedarf der an die einzelnen Sammelbehälter übergebenen Versandstücke erfaßt. Dadurch kann der Füllstand aller Sammelbehälter ohne Einsatz entsprechender Sensoren an den Übergabestellen rein elektronisch erfaßt  
20 werden.

Zum sicheren Abtransport der Sammelbehälter, beispielsweise zu verschiedenen Zustellbezirken, sind die von den Übergabestellen auf den Transportweg überführten Sammelbe-  
25 hälter mit einer die jeweilige Übergabestelle kennzeichnenden Kennung versehen.

Eine Erhöhung der Variabilität der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird dabei erreicht, wenn sie eine vorzugsweise  
30 an der Überführungseinrichtung angebrachte Einrichtung zum Anbringen der Kennung an den Sammelbehältern aufweist. Dadurch wird erreicht, daß alle Behälter grundsätzlich an jeder Übergabestelle aufgestellt werden können und erst während oder nach der Aufstellung die Kennung angebracht wird. Es muß  
35 daher keine Lagerhaltung für mit unterschiedlichen Kennungen versehene Sammelbehälter betrieben werden.

Die Kennung kann in besonders einfacher Weise an den Sammelbehältern angebracht werden, wenn diese dazu mit einem die Kennung tragenden digitalen Speichermedium, beispielsweise einem beschreibbaren Speicherchip, versehen sind.

5

Wie eingangs bereits beschrieben, weist der Verteilförderer zweckmäßigerweise eine Anzahl hintereinander längs einer Förderschleife umlaufender, jeweils zum Fördern und Übergeben eines Versandstücks dienender Förderelemente, vorzugsweise Fördertaschen, aus denen die Versandstücke an den Übergabestellen abwerfbar sind, auf.

10

Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen, in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten verwiesen wird, beschrieben.

15

In der Zeichnung zeigt:

20

Fig. 1a) eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 1b) eine Draufsicht auf die Vorrichtung nach Fig. 1a),

25

Fig. 2 eine Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 längs der in Fig. 1b) angegebenen Ebene B-B,

30

Fig. 3 eine Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 längs der in Fig. 1a) angegebenen Ebene A-A,

Fig. 4 eine vergrößerte Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 längs der in Fig. 1b) angegebenen Ebene B-B, und

35

Fig. 5 eine vergrößerte Schnittansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 längs der in Fig. 1a) angegebenen Ebene A-A.

5 Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung weist einen Verteilförderer 10 zum Übergeben einzelner Versandstücke an Sammelbehälter 30 sowie eine Einrichtung 100 zum selektiven Überführen der Sammelbehälter zwischen einer Übergabestelle, an der die Versandstücke an die Sammelbehälter 30  
10 übergeben werden, und einem vorgegebenen Transportweg für die Sammelbehälter auf. Der Verteilförderer 10 ist mit einer Anzahl hintereinander längs einer Förderschleife umlaufender, jeweils zum Fördern eines Versandstückes dienender Fördertaschen 16 versehen. Diese Fördertaschen 16 werden an längs der  
15 Förderschleife angeordneten Beschickungsstationen 12 und 14 mit den Versandstücken beschickt. Dabei werden an den Beschickungsstationen 12 die Adressen der einzelnen Versandstücke automatisch mittels eines Scanners erfaßt und an eine Steuereinrichtung (nicht dargestellt) weitergegeben. An den  
20 Beschickungsstationen 14 werden die Versandadressen der einzelnen Versandstücke manuell eingegeben und an die Steuereinrichtung weitergeleitet. Neben den Versandadressen der einzelnen Versandstücke erfaßt die Steuereinrichtung die Zuordnung zwischen den Versandstücken und den Fördertaschen, die  
25 damit beschickt werden.

Nach Verlassen der Beschickungsstationen werden die Fördertaschen im Verlauf der Förderschleife in eine obere Horizontalebene angehoben und passieren dort eine Anzahl Abgabemodule 18a bis 18e, die in der oberen Horizontalebene jeweils  
30 vier an entsprechenden Übergabestellen aufgestellte Sammelbehälter für die Versandstücke aufweisen. Nach Durchlaufen eines Wendemoduls 22 werden die Fördertaschen dann im weiteren Verlauf der Förderschleife in eine untere Horizontalebene abgesenkt, wo sie zunächst nochmals die Abgabemodule  
35 18e bis 18a in umgekehrter Reihenfolge durchlaufen. Auch in der unteren Horizontalebene weist jedes der Abgabemodule 18a

bis 18e jeweils vier an entsprechenden Übergabestellen aufgestellte Sammelbehälter auf. Nach Passieren eines weiteren Wendemoduls 25 durchlaufen die Fördertaschen dann in der unteren Horizontalebene Abgabemodule 20a bis 20e, die wiederum  
5 jeweils vier an entsprechenden Übergabestellen aufgestellte Sammelbehälter in der unteren Horizontalebene aufweisen. Anschließend passieren die Fördertaschen ein weiteres Wendemodul 24 und gelangen längs der Förderschleife wieder in die obere Horizontalebene, in der sie dann erneut die Abgabemodule 20e bis 20a in umgekehrter Reihenfolge durchlaufen.  
10 Auch in der oberen Horizontalebene weist jedes der Abgabemodule 20a bis 20e jeweils vier an entsprechenden Übergabestellen aufgestellte Sammelbehälter auf. Schließlich gelangen die Fördertaschen nach Durchlaufen einer Vertikalkurve 26  
15 erneut zu den Beschickungsstationen 12 und 14.

Jeder der an den Übergabestellen aufgestellten Sammelbehälter dient zum Sammeln für jeweils einen Zustellbezirk bestimmter Versandstücke. Zum Sammeln werden die in den Fördertaschen geförderten Versandstücke ansprechend auf ein von der  
20 Steuereinrichtung abgegebenes, den durch die jeweilige Versandadresse vorgegebenen Zustellbezirk bezeichnendes Steuersignal an der entsprechenden Übergabestelle in den dort aufgestellten Sammelbehälter abgeworfen. Dabei ermittelt die  
25 Steuereinrichtung die Anzahl der in die jeweiligen Sammelbehälter abgeworfenen Versandstücke. Wenn die Anzahl in einen der an den Übergabestellen aufgestellten Sammelbehälter abgeworfener Versandstücke einen vorgegebenen Schwellwert überschreitet, ist der entsprechende Sammelbehälter durch einen  
30 leeren Sammelbehälter auszutauschen. Das geschieht an den Abgabemodulen 18a bis 18e manuell. Für die Abgabemodule 20a bis 20e wird dazu hingegen eine automatische Überführungseinrichtung 100 benutzt.

35 Diese Überführungseinrichtung 100 ist, wie durch den Doppelpfeil 102 angedeutet, längs eines die Abgabemodule 20a bis 20e passierenden Bewegungsweges verfahrbar und dient zum

Überführen der an den Übergabestellen angeordneten Sammelbehälter 30 auf einen längs der Abgabemodule 20a bis 20e verlaufenden Bandförderer 40. Dazu werden von der Steuereinrichtung Überführungssignale abgegeben, welche die Übergabestellen bezeichnen, an denen Sammelbehälter 30 aufgestellt sind, in die eine den vorgegebenen Schwellwert übersteigende Anzahl Versandstücke abgeworfen wurden. Ansprechend auf diese Überführungssignale wird die automatische Überführungseinrichtung 100 automatisch zur entsprechenden Übergabestelle verfahren und überführt den dort aufgestellten Sammelbehälter auf den Bandförderer 40, mit dem der Sammelbehälter 30 dann abtransportiert wird. Ferner sind der Überführungseinrichtung 100 zum Austauschen der abtransportierten Sammelbehälter 30 mit dem Bandförderer 40 leere Sammelbehälter 30a zuführbar.

Zum raschen und gleichzeitig zuverlässigen Austauschen der vom Überführungssignal bezeichneten Sammelbehälter weist der Bandförderer 40 ansprechend auf entsprechende von der Steuereinrichtung abgegebene Steuersignale unabhängig voneinander betreibbare Förderbänder 40a bis 40e auf, die jeweils einem der Abgabemodule 20a bis 20e zugeordnet sind. Auf diese Weise kann, während das Förderband 40b in der in Fig. 1 dargestellten Stellung der Überführungseinrichtung 100 zur Sicherstellung einer zuverlässigen Überführung des vom Überführungssignal bezeichneten Sammelbehälters stillsteht, mit dem Förderband 40a ein leerer Sammelbehälter 30a, der dem Bandförderer 40 mittels eines Zuförderers 42 zugeführt wurde, der Überführungseinrichtung 100 genähert werden.

Der genaue Aufbau der Überführungseinrichtung 100 wird nachstehend anhand der Fig. 2 bis 5 erläutert. Wie insbesondere der Fig. 3 zu entnehmen ist, wird die Überführungseinrichtung 100 von einer an einem Gestell 11 des Verteilförderers 10 angebrachten Laufschiene 124 getragen. Zum Verfahren längs der Abgabemodule 20a bis 20e mittels eines an die Überführungseinrichtung 100 gekuppelten Motors 104 ist die Überführungseinrichtung 100 mit an der Laufschiene 124 anlie-

genden Laufrollen 125 versehen. Zur Sicherung der Überführungseinrichtung 100 ist im unteren Bereich des Verteilförderergestells 11 eine Halteschiene 123 angebracht, die als Führung für an der Überführungseinrichtung 100 festgelegte Rollen 122 dient.

Wie besonders deutlich der Fig. 2 zu entnehmen ist, weist die Überführungseinrichtung 100 zwei, wie durch die Doppelpfeile 106 angedeutet, in vertikaler Richtung verfahrbare, jeweils zum Überführen eines Sammelbehälters dienende, in Förderrichtung des Bandförderers gegeneinander versetzt angeordnete Transporteure 110 auf. Diese Transporteure 110 sind jeweils an ein eine Umlenkrolle 117 sowie eine Antriebsrolle 118 umlaufendes Zugorgan 120 gekoppelt und damit vermittels eines an die Antriebsrollen 118 gekuppelten Motors 112 längs Führungsschienen 114 in der vertikalen Richtung 106 verfahrbar. Dabei werden die Transporteure 110 mittels daran festgelegten, an den Vertikalschienen 114 anliegenden Führungsrollen 116 geführt.

Zum Überführen der an in zwei übereinanderliegenden Horizontalebene angeordneten Übergabestellen 28 aufgestellten Sammelbehälter 30 (vgl. Fig. 3) weist jeder Transporteur 110 ein Verschiebungselement 130 auf, mit dem die Sammelbehälter 30 horizontal von den Übergabestellen 28 abgezogen werden können, wie durch den Doppelpfeil 150 angedeutet. Die so abgezogenen Sammelbehälter 30 werden dann zum Überführen auf den Bandförderer 40 mit den Transporteuren 110 in vertikaler Richtung verfahren. Während einer der Transporteure den an der vom Überführungssignal bezeichneten Übergabestelle aufgestellten Sammelbehälter in dieser Weise auf den Transportweg überführt, kann der andere Transporteur 110 gleichzeitig zum Ersetzen des überführten Sammelbehälters durch einen leeren, längs des Transportweges zugeführten Sammelbehälter eingesetzt werden.



Wie besonders deutlich der Fig. 4 zu entnehmen ist, weist der Transporteur 110 zum Sichern der Sammelbehälter 30 während des Transports in der vertikalen Richtung zwei Halteelemente 126 auf. Die Halteelemente 126 liegen in der in Fig. 4 mit der durchgezogenen Linie bezeichneten Stellung an der Unterseite einer an der Außenseite des Behälters 30 angeordneten Halteleiste 32 an. Zum Freigeben der Sammelbehälter 30 können die Halteelemente 126 in eine in Fig. 4 strichpunkt-  
5 tiert angedeutete Freigabestellung verstellt werden. Dazu wird ein an der Oberseite eines Schenkels der Halteelemente 126 anliegender Stößel 128 in der durch den Pfeil 128a bezeichneten Richtung verfahren, um so die Halteelemente 126 um die Achse 127 zu schwenken. In dieser Stellung der Halteelemente 126 können die Transporteure 110 unter Vermeidung einer  
10 Mitnahme der Sammelbehälter 30 in vertikaler Richtung verfahren werden. Der so freigegebene, auf den Transportweg überführte Sammelbehälter 30 kann dann mit dem Bandförderer 40 abtransportiert werden.

Gemäß Fig. 5 weist das zum Abziehen der Transportbehälter 30 von den Übergabestellen 28 sowie zum Zuführen leerer Sammelbehälter 30a zu den Übergabestellen 28 eingesetzte Verschiebungselement 130 einen in einer Horizontalebene senkrecht zur Förderrichtung der an einer Förderkette 15 festgelegten Fördertaschen 16 verfahrbaren Wagen 138 auf. An dem  
25 Wagen sind einerseits um eine Achse 140 schwenkbare Greifer 136 angebracht, die zum Erfassen eines Randelementes 34 (siehe Fig. 4) der Sammelbehälter 30 dienen. Andererseits ist der Wagen 138 an einem Umlenkrollen 140 sowie eine Antriebsrolle 142 umlaufenden Zugorgan 139 festgelegt. Unter Vermittlung dieses Zugorgans kann der Wagen in der durch den Doppelpfeil 150 bezeichneten Richtung verfahren werden. Dabei wird er mit daran festgelegten Führungsrollen 134 längs Horizontalschienen 132 geführt.

35 Zum automatischen Erfassen eines in Förderrichtung des Verteilförderers 10 verlaufenden Randelementes 34 der Sammel-

behälter 30 ist der Greifer 136 an seiner Vorderseite mit einer schräg nach oben verlaufenden Gleitfläche 136a versehen. Eine entsprechende, schräg nach oben verlaufende Gleitfläche 34a ist auch an der Außenseite des Randelementes 34 vorgesehen (vgl. Fig. 3). Zum Erfassen der an den Übergabestellen 28 aufgestellten Sammelbehälter wird der Wagen 138 in der Darstellung nach den Fig. 3 und 5 nach rechts verfahren. Dabei gleitet die Gleitfläche 136a des Greifers 136 automatisch längs der Gleitfläche 34a des Randelementes 34 nach oben. Dadurch wird der Greifer 136 automatisch um die Achse 140 geschwenkt und gelangt so in die in Fig. 5 strichpunktiert dargestellte Stellung. Nach Passieren des Randelementes 34 fällt der Greifer 136 dann unter gleichzeitiger Erfassung des Randelementes in seine Ursprungsstellung zurück. In dieser Stellung kann dann der zu überführende Behälter 30 von der Übergabestelle 28 abgezogen werden, indem der Wagen 138 in der Darstellung nach den Fig. 3 und 5 nach links verfahren wird. Dabei wird er von dem Greifer 136 automatisch an die zu diesem Zeitpunkt in die Anlagestellung gestellten Halteelemente 126 übergeben, die dabei an der Unterseite der Halteleiste 32 in Anlage gelangen. So von den Halteelementen 126 gesichert, können die Sammelbehälter 30 dann durch die Vertikalbewegung der Transporteure 110 zum Bandförderer 40 überführt und darauf abgestellt werden. Nach Verstellen der Halteelemente 126 in die Freigabestellung können die Sammelbehälter 30 anschließend durch Anheben der Transporteure 110 freigegeben werden. Eine Betätigung des Greifers 136 ist dazu nicht erforderlich. Das bedeutet, daß zum Betrieb der vorstehend erläuterten Anordnung der Transporteure 110 kein eigenes Betätigungselement für die Greifer 136 erforderlich ist, wodurch der Gesamtaufbau der Überführungseinrichtung 100 vereinfacht werden kann.

Der Betrieb der vorstehend erläuterten Überführungseinrichtung 100 und des Bandförderers 40 wird von der Steuereinrichtung gesteuert. Dazu erfaßt die Steuereinrichtung die Anzahl der in die einzelnen Sammelbehälter 30 abgeworfenen Ver-

sandstücke und leitet entsprechende Überführungssignale an die Überführungseinrichtung 100 weiter. Zusätzlich kann dabei daran gedacht werden, daß an den Beschickungsstationen 12 und 14 auch noch der Raumbedarf der einzelnen Versandstücke erfaßt wird und der Füllstand der Behälter in Abhängigkeit von der Anzahl und dem Raumbedarf der in die einzelnen Sammelbehälter 30 abgeworfenen Versandstücke ermittelt wird. Weiterhin ist auch daran gedacht, an der Überführungseinrichtung 100 eine Einrichtung anzuordnen, mit der die von den Übergabestellen 28 abgezogenen oder die den Übergabestellen zugeführten Sammelbehälter 30 mit einer die jeweilige Übergabestelle kennzeichnenden Kennung versehen werden können. Dazu ist insbesondere daran gedacht, die Behälter 30 mit einem beschreibbaren Speicherchip auszustatten, um so eine einfache Wiederverwertung der Sammelbehälter zu ermöglichen. Die Steuerung des Bandförderers 40 kann so erfolgen, daß mit den einzelnen Förderbändern 40a bis 40e gleichzeitig bereits überführte Sammelbehälter abtransportiert werden, leere Sammelbehälter zugeführt werden und ein Förderband, auf das ein Sammelbehälter gerade überführt werden soll, stillsteht.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen von Versandstücken mit einem Verteilförderer (10), von dem die Versandstücke hinter-  
5 einander längs eines Förderweges gefördert und an an längs des Förderweges vorgesehenen Übergabestellen (28) angeordnete Sammelbehälter (30, 30a) übergeben werden, und mit einer Steuereinrichtung, welche die jeweiligen Übergabestellen für die Versandstücke bestimmt, gekennzeichnet durch eine auf von  
10 der Steuereinrichtung abgegebene, jeweils eine der Übergabestellen (28) bezeichnende Überführungssignale ansprechende Einrichtung (100) zum selektiven Überführen der Sammelbehälter (30, 30a) zwischen den von den Überführungssignalen bezeichneten Übergabestellen (28) und einem vorgegebenen Transportweg der Sammelbehälter (30, 30a).  
15

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) auf einem zu den Übergabestellen (28) führenden Bewegungsweg verfahrbar ist.  
20

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Bewegungsweg zumindest längs eines Abschnitts des Förderweges erstreckt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine die überführten Sammelbehälter (30) längs des Transportweges fördernde Transporteinrichtung (40).  
25

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung einen zumindest längs eines Abschnitts des Förderweges verlaufenden Bandförderer (40) aufweist.  
30

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) zum Austauschen der an den von den Überführungssignalen bezeichneten Übergabestellen (28) angeordneten Sammelbehälter  
35

(30) durch auf dem Transportweg befindliche Sammelbehälter (30a) betreibbar ist.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Überführungseinrichtung (100) zum Austauschen längs des Transportweges leere Sammelbehälter (30a) zuführbar sind.

10 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die leeren Sammelbehälter (30a) mit der Transporteinrichtung (40) zuführbar sind.

15 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die automatische Transporteinrichtung (40) zwei unabhängig voneinander betreibbare Transportelemente, vorzugsweise aneinander anschließende Förderbänder (40a, 40b, 40c, 40d, 40e), aufweist.

20 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelbehälter (30, 30a) von der Überführungseinrichtung (100) horizontal bewegbar sind.

25 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) einen quer zur Förderrichtung des Verteilförderers (10) verfahrbaren, der Horizontalbewegung der Sammelbehälter (30, 30a) dienenden Greifer (136) für die Sammelbehälter (30, 30a) aufweist, der vorzugsweise an einen Rand (34) der Sammelbehälter (30) anlegbar ist.

30 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifer (136) in einer Horizontalebene senkrecht zur Förderrichtung des Verteilförderers an den Übergabestellen (28) verfahrbar ist.

35 13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) zum Austauschen der Sammelbehälter (30) zwei in Förderrichtung des

Verteiltförderers (10) gegeneinander versetzt angeordnete, jeweils quer zur Förderrichtung verfahrbare Greifer (136) aufweist.

5           14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelbehälter (30, 30a) von der Überführungseinrichtung vertikal bewegbar sind. .

10           15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) ein in Vertikalrichtung (106) verfahrbares, zur vertikalen Abstützung der Sammelbehälter (30, 30a) dienendes Halteelement (126) aufweist.

15           16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Überführungseinrichtung (100) zum Austauschen zwei in Förderrichtung des Verteiltförderers (10) gegeneinander versetzt angeordnete, in Vertikalrichtung verfahrbare Halteelemente (126) für jeweils einen Sammelbehälter (30, 20 30a) aufweist.

25           17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (126) zwischen einer der Vertikalbewegung der Sammelbehälter (30, 30a) dienenden Anlagestellung am Sammelbehälter (30, 30a) und einer zum Lösen vom Sammelbehälter (30, 30a) dienenden Freigabestellung verstellbar ist.

30           18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (126) in der Anlagestellung an eine Unterseite einer an der Behälteraußenseite verlaufenden Halteleiste (32) anlegbar ist.

35           19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelbehälter (30, 30a) beim Überführen von dem Greifer (136) an das Halteelement (126)

und/oder von dem Halteelement (126) an den Greifer (136) übergeben werden.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergabestellen (28) in mindestens zwei Horizontalebene(n) vorgesehen sind.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß für zwei an in unterschiedlichen Horizontalebene(n) vorgesehenen Übergabestellen (28) angeordnete Sammelbehälter (30) ein gemeinsamer Transportweg vorgegeben ist.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung eine zum Bestimmen des Füllstandes der an den Übergabestellen (28) angeordneten Sammelbehälter (30) dienende Einrichtung aufweist und das Überführungssignal für die Sammelbehälter (30) abgibt, wenn der Füllstand einen vorgegebenen Schwellwert überschreitet.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Bestimmungseinrichtung die Anzahl und/oder den Raumbedarf der an die einzelnen Sammelbehälter (30) übergebenen Versandstücke erfaßt.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die von den Übergabestellen (28) auf den Transportweg überführten Sammelbehälter (30) mit einer die jeweilige Übergabestelle (28) kennzeichnenden Kennung versehen sind.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, gekennzeichnet durch eine vorzugsweise an der Überführungseinrichtung (100) angebrachte Einrichtung zum Anbringen der Kennung an den Sammelbehältern (30, 30a).

26. Vorrichtung nach Anspruch 24 oder 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Sammelbehälter (30, 30a) mit einem die Kennung tragenden digitalen Speichermedium, beispielsweise einem beschreibbaren Speicherchip, versehen sind.

5

27. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verteilförderer (10) eine Anzahl hintereinander längs einer Förderschleife umlaufender, jeweils zum Fördern und Übergeben eines Versandstücks dienender Fördererelemente (16) aufweist.

10

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Fördererelemente Fördertaschen (16) sind, aus denen die Versandstücke an den Übergabestellen (28) abwerfbar sind.

15



Fig. 1

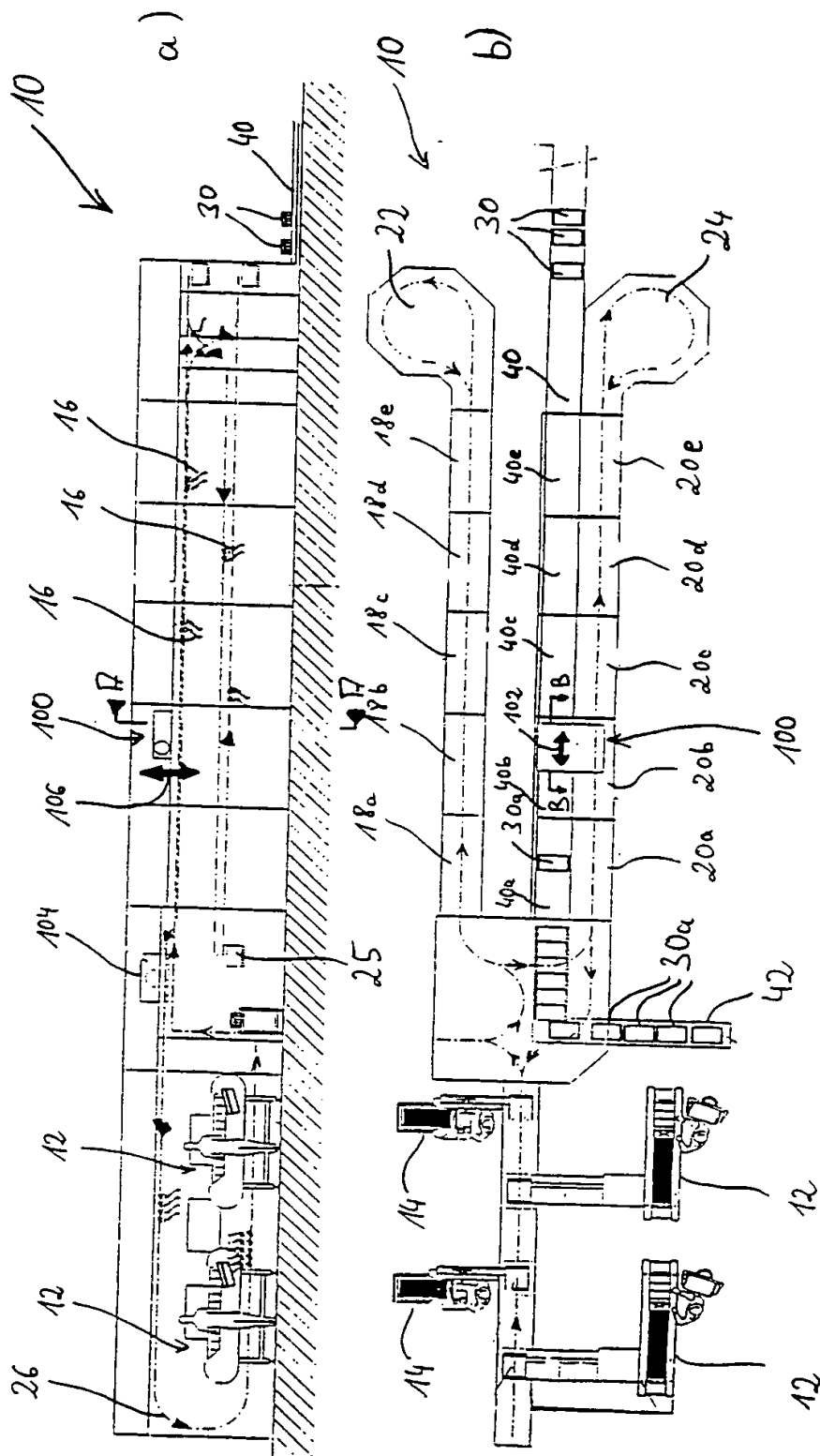


Fig. 2

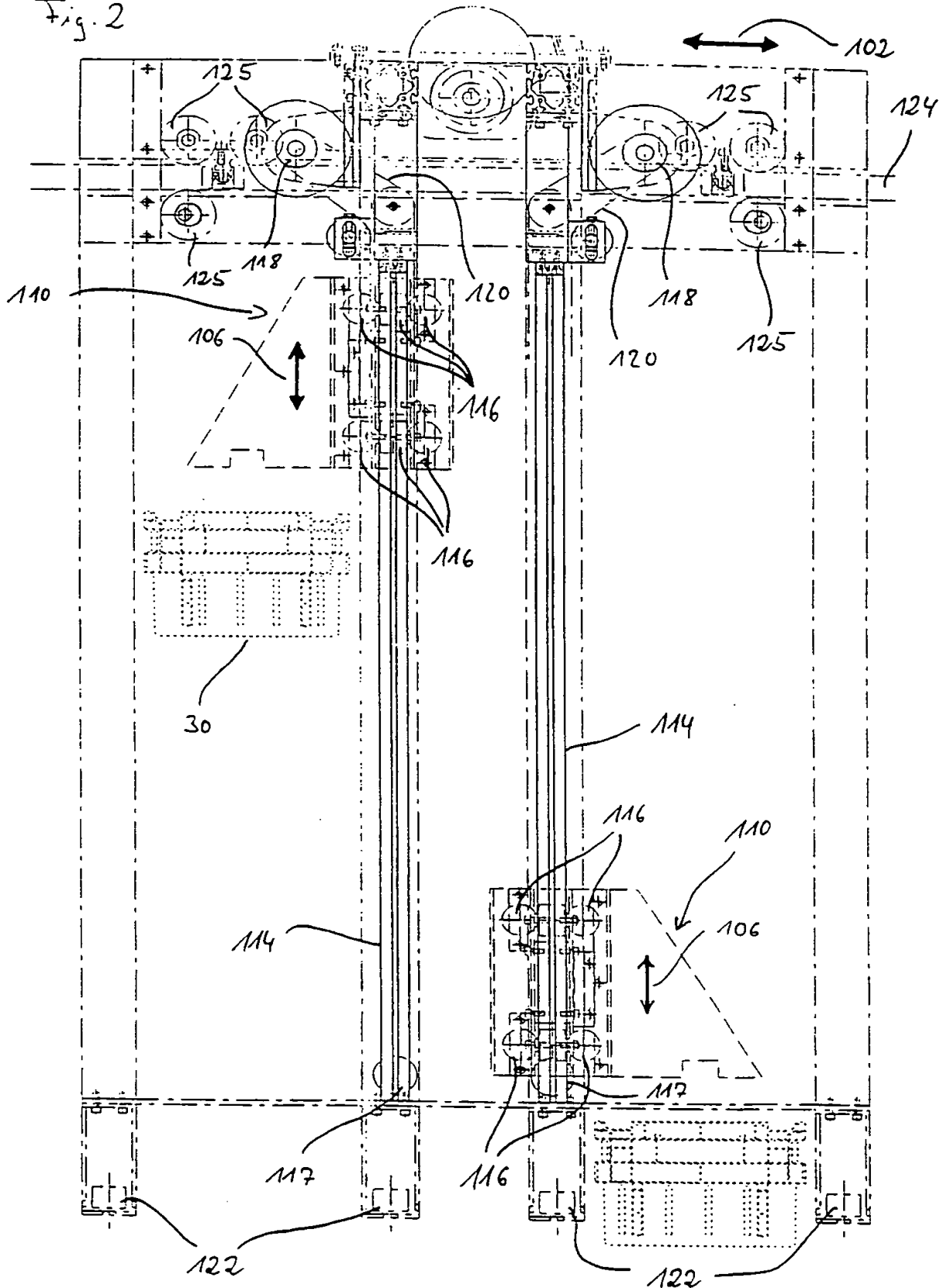


Fig. 3

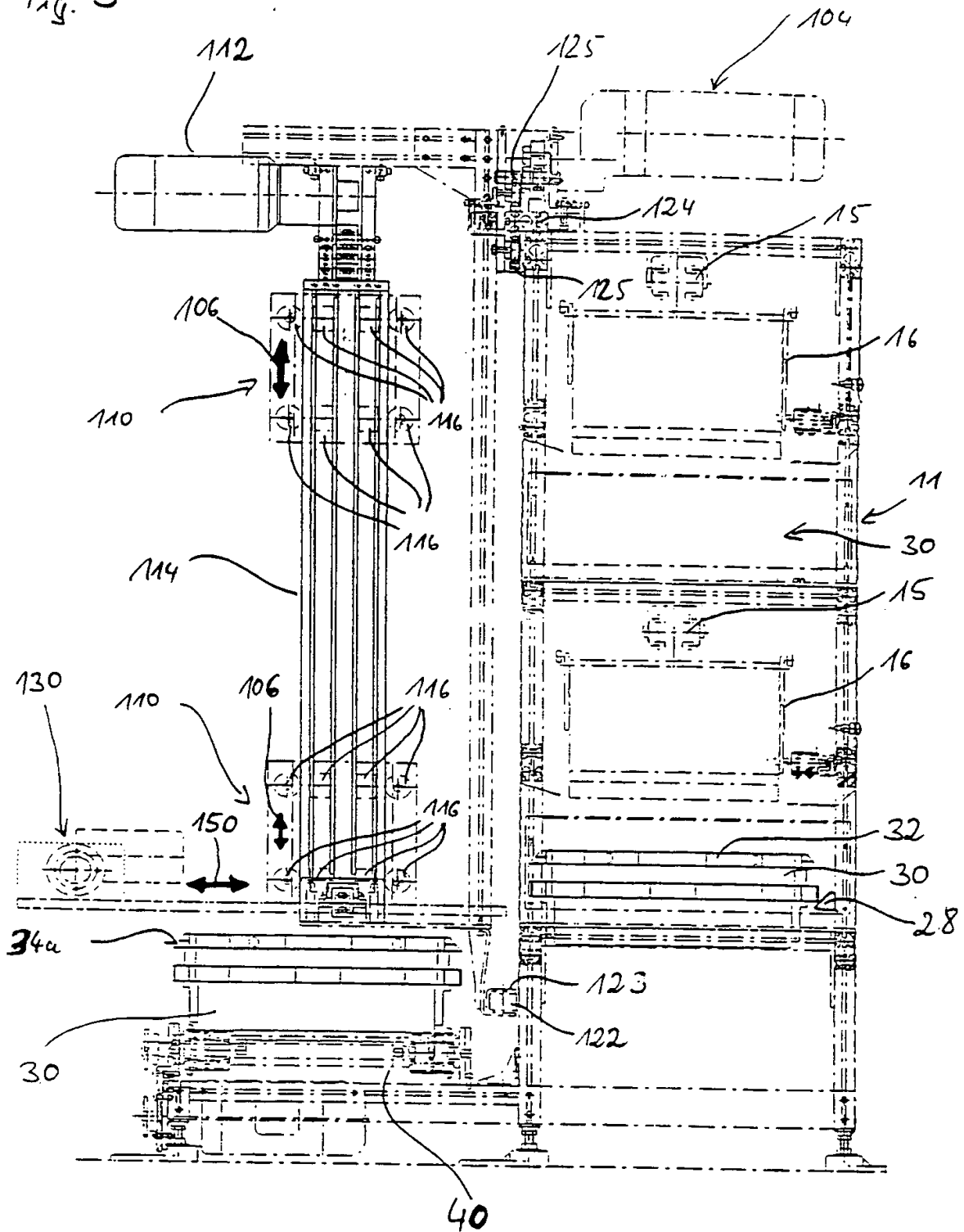


Fig. 4

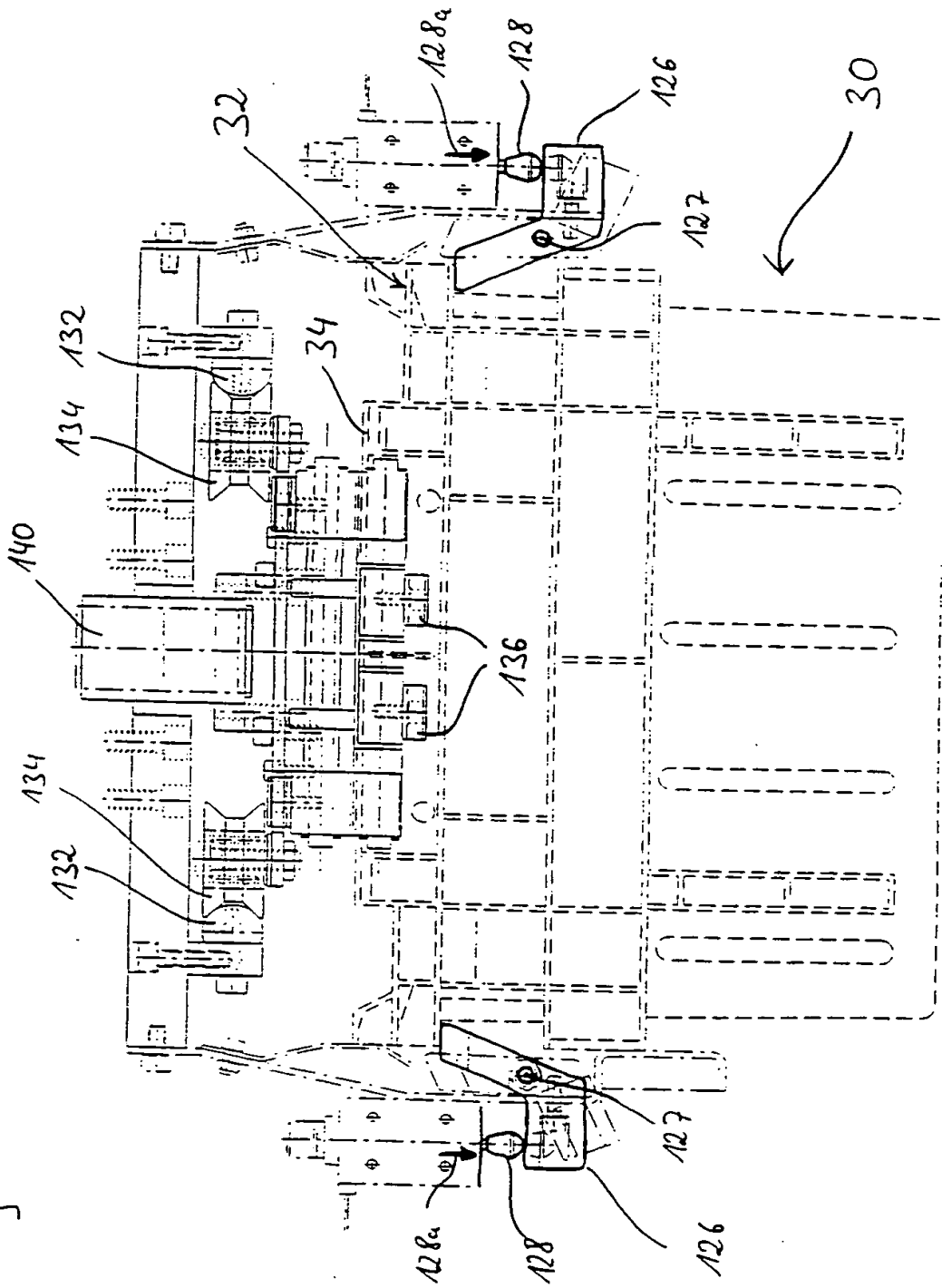
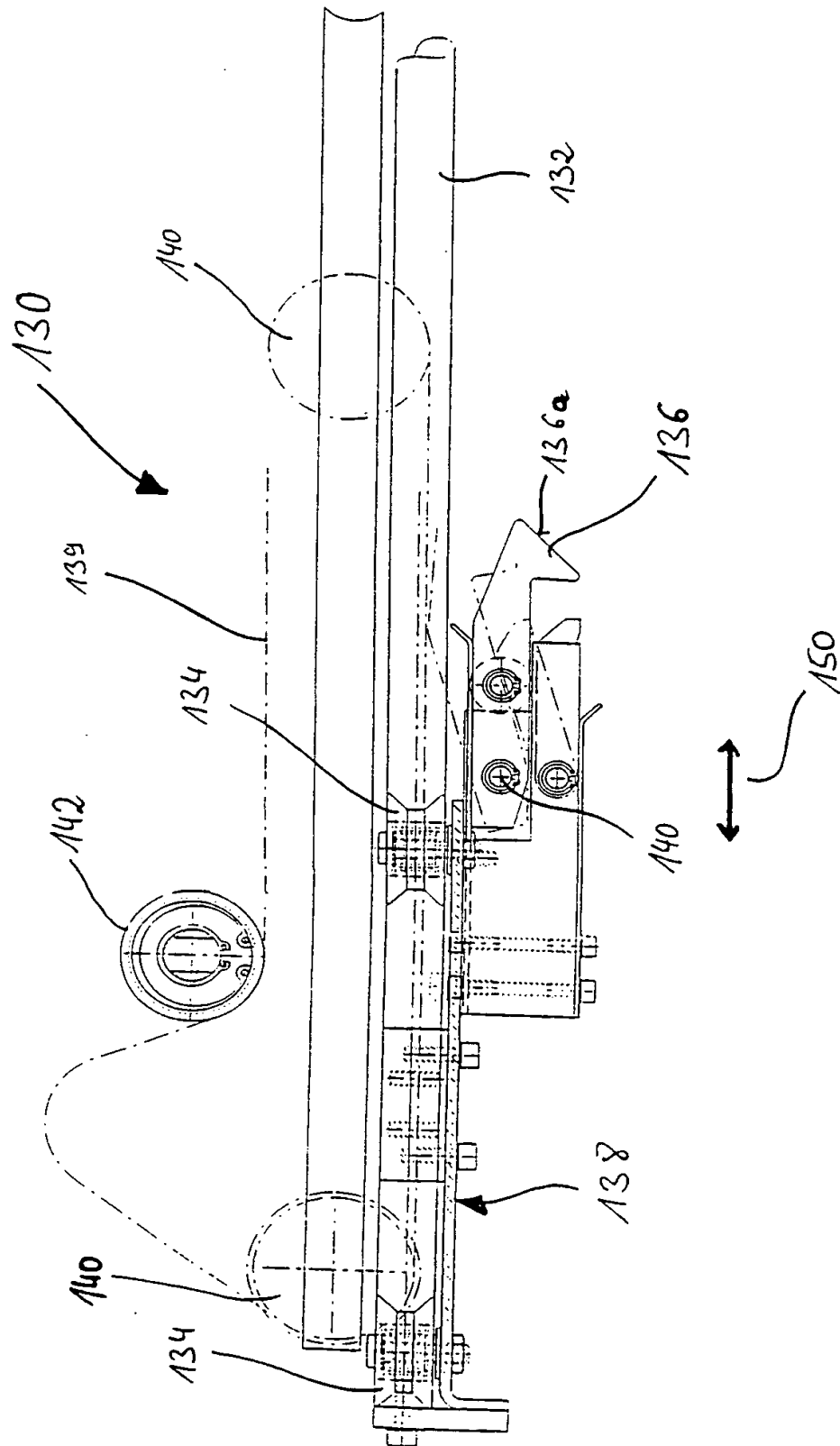


Fig. 5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 96/00301

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC<sup>6</sup> : B07C3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC<sup>6</sup> : B07C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
2	X FR, A, 2 676 941 (BERTIN & CIE) 4 December 1992 (04.12.92) Y see page 5, line 22 - page 11, line 29 figures 1 - 7	1-14,20, 24,25 15-19
	A	22,23,26
2	X EP, A, 0 640 409 (ELECTROCOM GARD) 1 March 1995 (01.03.95) Y see column 6, line 37 - column 7, line 33 figures 2, 6	1-4,6-8, 20-22, 24,27 15-19,28
	A	23,26
4	Y EP, A, 0 521 394 (ALCATEL) 7 January 1993 (07.01.93) A see abstract; figure 1 -/--	28 20,21

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 November 1996 (19.11.96)

Date of mailing of the international search report

29 November 1996 (29.11.96)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CH 96/00301

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
2 A	<p>US, A, 5 385 243 (JACKSON ET AL) 31 January 1995 (31.01.95)</p> <p>see column 4, line 29 - column 6, line 39; figures 1 - 3</p> <p>-----</p>	<p>1-4, 6-8, 10-12, 14, 19, 20, 24</p>

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 96/00301

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2676941	04-12-92	NONE	
EP-A-640409	01-03-95	US-A- 5419457	30-05-95
		JP-A- 7080417	28-03-95
		US-A- 5535874	16-07-96
EP-A-521394	07-01-93	IT-Z- 222662	24-04-95
US-A-5385243	31-01-95	CA-A- 2076190	21-11-93
		CA-A- 2096701	21-11-93
		US-A- 5405232	11-04-95



**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 6 B07C3/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

 Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 IPK 6 B07C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
2	X FR,A,2 676 941 (BERTIN & CIE) 4.Dezember 1992 Y siehe Seite 5, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 29; Abbildungen 1-7 A ---	1-14,20, 24,25 15-19 22,23,26
2	X EP,A,0 640 409 (ELECTROCOM GARD) 1.März 1995 Y siehe Spalte 6, Zeile 37 - Spalte 7, Zeile 33; Abbildungen 2,6 A ---	1-4,6-8, 20-22, 24,27 15-19,28 23,26
4	Y EP,A,0 521 394 (ALCATEL) 7.Januar 1993 A siehe Zusammenfassung; Abbildung 1 --- -/--	28 20,21

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \* 'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
  - \* 'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
  - \* 'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
  - \* 'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
  - \* 'P' Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- \* 'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \* 'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \* 'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \* '&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19.November 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29. 11. 96

 Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. ( + 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: ( + 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Forlen, G

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US,A,5 385 243 (JACKSON ET AL) 31.Januar 1995</p> <p>siehe Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 39; Abbildungen 1-3</p> <p>-----</p>	<p>1-4,6-8, 10-12, 14,19, 20,24</p>

# INTERNATIONALER RESEARCHBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. Aktenzeichen

PCT/CH 96/00301

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR-A-2676941	04-12-92	KEINE	
EP-A-640409	01-03-95	US-A- 5419457	30-05-95
		JP-A- 7080417	28-03-95
		US-A- 5535874	16-07-96
EP-A-521394	07-01-93	IT-Z- 222662	24-04-95
US-A-5385243	31-01-95	CA-A- 2076190	21-11-93
		CA-A- 2096701	21-11-93
		US-A- 5405232	11-04-95

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**